

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT)

Model Pembelajaran TGT adalah strategi pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk meningkatkan hasil belajar dan keterlibatan siswa melalui interaksi kelompok yang bersifat kompetitif. *Team Games Tournament* salah satu bentuk strategi pembelajaran berbasis kelompok yang dirancang oleh Robert Slavin untuk menjelaskan bahwa penerapan model ini membantu siswa dalam meninjau ulang serta memperkuat pemahaman terhadap materi. Triastutu menyatakan bahwa penerapan TGT mampu meningkatkan keterampilan dasar, prestasi belajar, serta interaksi positif antar siswa (Triastutu et al., 2023).

Model TGT menggabungkan unsur permainan dengan pembelajaran sehingga mampu mewujudkan lingkungan belajar yang lebih menarik serta menumbuhkan motivasi siswa. Siswa dibagi menjadi kelompok kecil dalam kerangka pembelajaran TGT yang saling bersaing untuk menjawab pertanyaan atau menyelesaikan tugas. Setiap anggota kelompok berperan terlibat secara langsung dalam proses belajar dan memiliki rasa tanggung jawab atas keberhasilan kelompoknya (Nisa Zalza Luthfiatun et al., 2024).

Selain meningkatkan hasil belajar model TGT juga terbukti efektif dalam mengembangkan keterampilan kemampuan berpikir kritis siswa. Studi yang dilaksanakan oleh Made & Padmini menyatakan bahwa strategi pembelajaran TGT dapat memperbaiki kemampuan berpikir kritis sekaligus dapat motivasi belajar siswa pada jenjang Pendidikan dasar Made & Padmini, (2025). Hal ini menunjukkan bahwa TGT tidak hanya menekankan pencapaian akademis, tetapi juga berupaya mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang lebih luas

Fauziyah lutfi siva, (2024). Dengan demikian TGT dapat dipandang sebagai pendekatan pembelajaran yang menyeluruh untuk meningkatkan mutu proses belajar mengajar di berbagai jenjang pendidikan.

Model pembelajaran TGT dirancang dengan tujuan utama untuk memperbaiki serta meningkatkan keterampilan kerjasama antar siswa. Dalam konteks pembelajaran pendidikan jasmani, penelitian menunjukkan bahwa penerapan TGT mampu meningkatkan keterampilan bermain dan kerja sama siswa Shalihah et al., (2024). Selain itu, TGT juga terbukti efektif dalam meningkatkan minat belajar siswa, sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian yang melaporkan peningkatan hasil belajar siswa setelah penerapan pendekatan TGT dalam pembelajaran (Pratiwi et al., 2023).

Dalam hal pembelajaran matematika, pendekatan TGT membantu siswa meningkatkan pemahaman konseptual dan kemampuan komunikasi matematis mereka. Hasil ini konsisten dengan temuan studi Arifin, yang menunjukkan bahwa penggunaan paradigma pembelajaran TGT dapat membantu siswa memahami konsep matematika dengan lebih baik Arifin et al., (2020). Melalui pembelajaran TGT, siswa didorong untuk berdiskusi, menyampaikan ide, serta menjelaskan solusi matematis kepada teman sekelompoknya interaksi dalam kelompok tersebut membantu siswa mengartikulasikan pemikirannya secara jelas, sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa dapat berkembang dengan baik.

Dalam matematika, pemahaman konseptual menggambarkan kemampuan siswa untuk memahami, mengintegrasikan, dan menerapkan ide-ide matematika dalam berbagai konteks. Dalam pembelajaran TGT, siswa memahami ide-ide dasar selain menghafal rumus-rumus melalui diskusi kelompok dan aktivitas permainan yang disajikan secara kontekstual dengan demikian, model TGT mampu

mendukung terbentuknya pemahaman konseptual yang lebih mendalam.

Salah satu manfaat utama model pembelajaran TGT adalah untuk mendorong peningkatan motivasi belajar siswa. Studi yang dilaksanakan pada tingkat Sekolah Menengah Pertama menunjukkan bahwa metode TGT lebih menarik daripada pengajaran tradisional yang menggunakan metode ceramah yang membuat siswa hanya menjadi pendengar tanpa banyak berpartisipasi Samuel & Santosa, (2018). Melalui pendekatan berbasis permainan mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif dan penuh semangat dalam pembelajaran, yang berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar. (Ulimaz Almira, 2024).

Untuk meningkatkan hasil belajar dan keterlibatan siswa, paradigma pembelajaran TGT menggabungkan pembelajaran kooperatif dengan fitur-fitur permainan. Tujuan TGT adalah menciptakan lingkungan belajar yang menarik, menyenangkan, dan kompetitif di mana siswa bekerja sama dalam kelompok kecil untuk mencapai tujuan belajar yang sama. Dalam model ini, siswa dibagi menjadi tim yang terdiri dari 3 hingga 5 dengan latar belakang yang beragam, sehingga mendorong Kerjasama dan saling belajar diantara mereka (Ismaya et al., 2024).

Proses pembelajaran TGT dimulai dengan guru menyampaikan materi pelajaran secara langsung. Setelah itu, guru membagi siswa ke dalam tim-tim agar berdiskusi dan mempersiapkan diri untuk mengikuti permainan atau turnamen yang telah ditentukan. Untuk menjawab pertanyaan atau mengerjakan tugas yang berkaitan dengan materi yang dipelajari, setiap kelompok akan bersaing dengan kelompok lainnya. Point diberikan berdasarkan kinerja kelompok dan hasilnya akan mempengaruhi penilaian individual siswa Fauziyah et al., (2020). Hal ini tidak hanya memperkuat penguasaan konsep siswa, tetapi juga

menanamkan rasa tanggung jawab dan keterlibatan yang lebih besar dalam proses belajar.

Berikut adalah indikator pembelajaran *Team Games Tournament (TGT)*

**Tabel 1 indikator Pembelajaran Team-Games-Tournament (TGT)**

No	Indikator
a.	Penyajian kelas ( <i>Class Presentation</i> )
b.	Kelompok ( <i>Teams</i> )
c.	Permainan ( <i>Games</i> )
d.	Kompetisi/ Turnamen ( <i>Turnaments</i> )
e.	Penghargaan kelompok ( <i>Teams recognition</i> )

Adopsi Asih (2018).

Sintaks dari model pembelajaran *TGT* yang digunakan oleh asih mencakup lima tahapan utama yaitu:

### 1. **Penyajian Kelas (Cass Presentation)**

Tahapan awal dilakukan dengan penyampaian materi oleh guru pembelajaran kepada seluruh siswa melalui metode ceramah, diskusi, dan penggunaan media pembelajaran. Tahap ini bertujuan untuk memberikan pemahaman awal dan menyamakan pengetahuan dasar siswa sebelum memasuki tahap berikutnya.

### 2. **Kelompok (*Teams*)**

Siswa dibagi menjadi kelompok – kelompok kecil yang bersifat heterogen, beranggotakan 4-5. Dalam setiap kelompok terdapat siswa dengan kemampuan akademik, gender, serta latar belakang yang beragam. Setiap kelompok berkolaborasi untuk memahami materi dan mempersiapkan diri menghadapi permainan.

### 3. **Permainan (*Games*)**

Pada tahap ini, siswa mengikuti permainan akademik berupa kuis atau soal – soal yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Setiap anggota kelompok berpartisipasi aktif untuk memperoleh skor bagi kelompoknya.

#### 4. **Kompetisi (*Tournament*)**

Siswa dari berbagai kelompok saling berkompetisi dalam turnamen. Turnamen dibagi kedalam beberapa meja berdasarkan hasil pembagian yang telah dilakukan tadi, sehingga siswa bersaing pada meja yang sama.

#### 5. **Penghargaan kelompok (*Team Recognition*)**

Apresiasi diberikan kepada tim yang memperoleh skor tertinggi sebagai bentuk apresiasi terhadap kerja keras, kerja sama dan pencapaian kelompok dalam pembelajaran.

### **B. Modul E-komik**

Modul e-komik merupakan salah satu bentuk media pembelajaran digital yang mengintegrasikan unsur visual dan naratif untuk menyampaikan informasi Pendidikan. E-komik dirancang dengan memadukan gambar dan teks yang saling melengkapi sehingga dapat meningkatkan ketertarikan siswa sekaligus membantu mereka memahami materi dengan lebih mudah yang bersifat kompleks. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan e-komik dalam pembelajaran mampu menumbuhkan minat dan dorongan belajar siswa sekaligus menghadirkan proses pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan Aeni & Yusupa, (2018). Selain itu e-komik dapat diakses melalui berbagai perangkat digital, sehingga bersifat fleksibel dan mudah digunakan dalam konteks pembelajaran modern (Herlia & Kurnia Sari, 2024).

Keunggulan modul e-komik terletak pada kemampuannya menampilkan materi pembelajaran dengan cara yang menarik dan mudah dimengerti oleh siswa. Dengan memanfaatkan teknologi digital, e-komik dapat menyajikan konten yang interaktif, seperti ilustrasi visual, animasi

sederhana, dan kuis yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran Aeni & Yusupa, (2018). Selain itu, e-komik memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri sebab materi dapat diakses secara fleksibel, baik kapan pun maupun dimana pun, sehingga mendukung proses pembelajaran yang lebih fleksibel dan berpusat pada siswa (Tahir & Tahir, 2024).

Cara penggunaan modul e-komik dalam pembelajaran relatif sederhana. Siswa dapat mengunduh atau mengakses e-komik melalui platform yang telah disediakan oleh guru, kemudian mengikuti alur cerita yang disajikan serta mengerjakan tugas atau kuis yang terdapat di dalam modul untuk menguji pemahaman mereka terhadap materi pembelajaran (Sutomo & Kusmaryono, 2025).

Pengembangan dan penggunaan modul e-komik dalam pembelajaran dilakukan melalui beberapa tahapan yang sistematis. Tahap pertama adalah analisis kebutuhan untuk menentukan materi yang akan disajikan agar sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan siswa. Tahap selanjutnya adalah perancangan e-komik dimana guru dapat menggunakan perangkat lunak, seperti 3D Flip professional, untuk menghasilkan modul yang interaktif dan menarik. Pada tahap ini, perhatian terhadap unsur visual dan naratif menjadi hal yang penting karena berpengaruh terhadap daya Tarik dan pemahaman siswa. Setelah tahap perancangan e-komik dikembangkan dan diimplementasikan dalam pembelajaran, kemudian diuji coba di kelas untuk memperoleh umpan balik dari siswa dan dilakukan revisi apabila diperlukan (Aeni & Yuspa 2018).

Selain sebagai alat bantu pembelajaran, modul komik digital membantu siswa mengembangkan pengetahuan konseptual dan kemampuan komunikasi matematika mereka. NCTM mendefinisikan komunikasi matematika sebagai kemampuan siswa untuk menyampaikan konsep dan pengetahuan matematika menggunakan media tertulis, lisan, visual, dan simbolik. Melalui e-komik, konsep matematika disajikan dalam

bentuk ilustrasi dan narasi yang terstruktur, sehingga siswa lebih mudah memahami hubungan antar konsep dan terbiasa mengkomunikasikan ide matematika secara runtut dan sistematis.

Selain itu, pemahaman konseptual mengacu pada kemampuan siswa dalam Memahami bagaimana ide-ide saling berhubungan dan menggunakannya dalam konteks yang berbeda-beda. Modul e-komik membantu meningkatkan pemahaman konseptual dengan mengilustrasikan konsep-konsep abstrak ke dalam konteks yang lebih nyata dan dekat dengan kehidupan sehari-hari. Penyajian konsep melalui gambar dan cerita membantu siswa mengingat materi lebih lama dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan penelitian Meilani yang menyatakan bahwa penggunaan e-komik dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi matematika karena siswa dapat melihat keterkaitan antara satu konsep dengan konsep lainnya melalui ilustrasi yang disajikan Meilani, (2022). Selain itu, e-komik juga dapat dimanfaatkan sebagai sarana pembentukan karakter siswa melalui nilai - nilai Pendidikan yang disampaikan dalam alur cerita (Irianti & Apriana 2022).

### **C. Kemampuan komunikasi matematis**

Kemampuan siswa untuk menyampaikan ide, konsep, argumen, dan pemecahan masalah matematika melalui media tertulis, lisan, atau visual dikenal sebagai kemampuan komunikasi matematika. Pembelajaran didukung oleh komunikasi matematika karena memungkinkan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam percakapan dan bekerja sama dengan teman sebaya, selain memahami materi pelajaran. Melalui penjelasan yang efektif, ide-ide matematika yang sulit (Maulia & Purnomo, 2023).

Pentingnya komunikasi matematis tidak dapat diabaikan dalam konteks Pendidikan. Kemampuan ini mendukung keberhasilan proses pembelajaran matematika serta mendidik siswa untuk menghadapi situasi di dunia nyata yang memerlukan pemikiran kritis dan komunikasi

yang efektif. Selain itu, komunikasi matematis juga berperan dalam membangun rasa percaya diri siswa ketika berinteraksi dalam situasi akademik maupun sosial (Afifah et al., 2022; Yuliani et al., 2024).

Namun, dalam praktik pembelajaran matematika kemampuan komunikasi matematis siswa masih belum berkembang secara optimal. Kurangnya perhatian terhadap pengembangan komunikasi matematis dalam proses pembelajaran menyebabkan banyak siswa yang sebenarnya memiliki kemampuan matematika yang baik, tetapi mengalami kesulitan dalam mengungkapkan ide, menjelaskan langkah penyelesaian, serta menyampaikan pendapat kepada teman sebayanya. Akibatnya, siswa menjadi kurang percaya diri dan ragu dalam mengemukakan solusi atas permasalahan yang dihadapi (Fitriani & Hidayati, 2022).

NCTM menyatakan bahwa komunikasi matematis merupakan salah satu standar penting dalam pembelajaran matematika. Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut NCTM, (2020). meliputi: (1) Kemampuan mengekspresikan ide - ide matematika secara lisan, tertulis, dan visual, (2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide - ide matematika baik secara lisan maupun visual, serta (3) Kemampuan menggunakan istilah, notasi dan struktur matematika untuk menyampaikan ide, menggambarkan hubungan, dan memodelkan suatu situasi matematika. (NCTM, 2020).

Selain itu, Yanti Rame Nova, (2019). (1) Kemampuan untuk menggambarkan suatu situasi, gambar, diagram, atau objek nyata menggunakan bahasa matematika, simbol, ide, atau model, (2) Menjelaskan konsep, situasi, dan hubungan baik secara lisan maupun tertulis, (3) Mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, (4) Membaca dan memahami presentasi matematika, serta (5) Membangun hipotesis, argumen, definisi, dan generalisasi merupakan contoh-contoh keterampilan komunikasi matematika,

menurut pernyataan tersebut. (6) Menulis ulang frasa atau deskripsi matematika dalam istilah sendiri.

McGuire et al., (2013). menjelaskan bahwa komunikasi matematis mencakup beberapa aspek utama yaitu representasi, menyimak (*listening*), membaca (*reading*), berdiskusi (*discussing*), dan menulis (*writing*). Aspek – aspek tersebut menunjukkan bahwa komunikasi matematis tidak hanya berkaitan dengan kemampuan berbicara, tetapi juga kemampuan memahami dan menyampaikan ide matematika melalui berbagai bentuk representasi.

Sementara itu, Hodiyanto, (2017) mengelompokkan indikator kemampuan komunikasi matematis ke dalam tiga aspek yaitu (1) *Written text*, yaitu kemampuan siswa menjawab soal dengan bahasa sendiri membentuk model matematika dari suatu situasi dalam bentuk lisan, tulisan, grafik, atau aljabar, menjelaskan konsep, mengajukan pertanyaan, berpartisipasi dalam diskusi, Menyusun argumen, serta menarik kesimpulan. (2) *Drawing*, yaitu kemampuan menghubungkan objek nyata, ilustrasi, atau diagram dengan ide matematika dan sebaliknya, serta (3) *Mathematical expression*, yaitu kemampuan mengungkapkan konsep matematika dengan menyatakan fenomena sehari - hari ke dalam bahasa atau simbol matematika.

Berdasarkan berbagai indikator kemampuan komunikasi matematis tersebut, penelitian ini menggunakan tiga indikator utama, yaitu *writtentex*, *drawing* dan *mathematical expression*. Pemilihan ketiga indikator ini didasarkan pada kesesuaiannya dengan karakteristik pembelajaran matematika serta instrumen penelitian yang digunakan, sehingga indikator – indikator tersebut dapat diamati dan dianalisis secara optimal penelitian ini (Hodiyanto, 2017)

#### **D. Pemahaman Konseptual**

Pemahaman konseptual merupakan kemampuan individu untuk memahami, menginterpretasikan, serta menghubungkan konsep – konsep dalam suatu bidang pengetahuan sehingga dapat menerapkannya

pada berbagai konteks yang berbeda. Dalam konteks Pendidikan, pemahaman konseptual tidak hanya menekankan pada kemampuan mengingat fakta atau rumus, tetapi juga pada pemahaman makna di balik informasi tersebut serta keterkaitan agar konsep yang dipelajari Nasution Ananda, (2022). Pemahaman konseptual memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika, karena siswa diharapkan mampu mengaitkan konsep – konsep matematika dengan situasi nyata dan menyelesaikan permasalahan yang lebih kompleks (Fauziyah lutfi siva, 2024).

Manfaat pemahaman konseptual sangat luas dalam proses pembelajaran siswa yang memiliki pemahaman konseptual yang baik akan lebih mudah menyelesaikan permasalahan yang memerlukan penerapan konsep serta mampu menjelaskan dan mendiskusikan ide – ide matematika secara jelas dan logis. Selain itu, pemahaman konseptual juga mendukung berkembangnya kemampuan belajar mandiri, karena siswa dapat mengeksplorasi dan memahami materi lebih lanjut tanpa sepenuhnya bergantung pada penjelasan guru (Ismuliani et al., 2024; Luluk Indah, 2024).

Aspek - aspek pemahaman konseptual meliputi kemampuan mengidentifikasi dan menjelaskan konsep, menghubungkan konsep dengan pengetahuan yang telah dimiliki, serta menerapkan konsep dalam situasi baru. Pemahaman konseptual juga mencakup kemampuan merefleksikan dan mengevaluasi pemahaman diri serta mengidentifikasi miskonsepsi yang mungkin terjadi. Melalui pendekatan pembelajaran yang tepat, seperti diskusi kelompok dan pembelajaran berbasis aktivitas, siswa dapat mengembangkan pemahaman konseptual secara lebih optimal (Luluk Indah, 2024).

Pemahaman memiliki tingkat kedalaman yang berbeda – beda. Pemahaman tidak sekedar diartikan sebagai kemampuan menghafal atau menjelaskan konsep berdasarkan buku teks, melainkan sebagai kemampuan untuk memahami makna konsep secara mendalam. *NCTM*

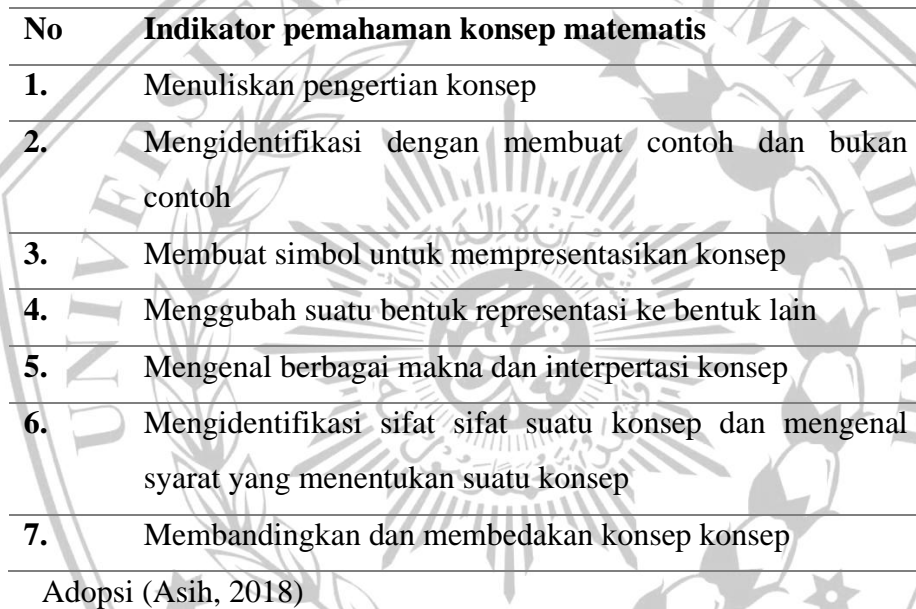
menyatakan bahwa salah satu komponen terpenting dalam mempelajari matematika adalah pemahaman matematika. Pemahaman konsep tidak dapat terbentuk melalui pelaksanaan, melainkan melalui pengalaman belajar yang bermakna Giriansyah et al., (2022). Salah satu permasalahan utama rendahnya tingkat kemampuan pemahaman matematika di kalangan siswa merupakan akibat dari metode pengajaran tradisional yang terus menekankan pada soal-soal latihan dan penggunaan rumus tanpa pemahaman konsep yang mendalam.

Indikator kemampuan pemahaman konseptual menurut NCTM meliputi: (a) Menjelaskan ide-ide secara lisan dan tertulis; (b) Menemukan dan membuat contoh dan noncontoh; (c) Mewakili ide-ide menggunakan model, diagram, dan simbol; (d) Beralih antara berbagai bentuk representasi; (e) Mengidentifikasi makna dan interpretasi yang berbeda dari suatu ide; dan (g) Membandingkan dan membedakan ide-ide matematika (Hermawan Vevi, 2021)

Selain itu, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah melalui keputusan Nomor 506/Kep/PP/2004 menjelaskan bahwa indikator pemahaman konsep matematis meliputi kemampuan siswa dalam (a) Menyatakan ulang sebuah konsep, (b) Mengklasifikasikan objek sesuai dengan sifat – sifatnya, (c) Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, (d) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, (e) Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep, (f) Menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu serta (g) Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah. Selanjutnya, Sumarno menyatakan bahwa pemahaman matematis mencakup kemampuan mengenal, memahami, dan menerapkan konsep, prosedur, prinsip, serta ide matematika (Sulasih & Firmansyah, 2025).

Berdasarkan berbagai indikator pemahaman konseptual tersebut, berikut ini adalah ukuran pemahaman konsep matematika yang digunakan dalam penelitian ini.

**Tabel 2 Indikator pemahaman konsep matematis**



No	Indikator pemahaman konsep matematis
1.	Menuliskan pengertian konsep
2.	Mengidentifikasi dengan membuat contoh dan bukan contoh
3.	Membuat simbol untuk mempresentasikan konsep
4.	Menggubah suatu bentuk representasi ke bentuk lain
5.	Mengenal berbagai makna dan interpertasi konsep
6.	Mengidentifikasi sifat sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep
7.	Membandingkan dan membedakan konsep konsep

Adopsi (Asih, 2018)